#### IHS

## INSTITUT FÜR HANDSCHRIFTWISSENSCHAFTEN INSTITUTE FOR HANDWRITING SCIENCES

### HISTORIA SCIENTIAE GRAPHOLOGICAE

in honorem majorem scientiae graphologicae festibus LXX annorum Societatis Helveticae Graphologicae et etiam Societatis Alemannicae Graphologicae

Kleiner historischer Abriss der Geschichte der wissenschaftlichen Graphologie aus Anlass des einjährigen Bestehens des Instituts für Handschriftwissenschaften

sowie als Hommage zum
70jährigen Bestehen
der
Schweizerischen Graphologischen Gesellschaft
und der
Deutschen Graphologischen Vereinigung

überreicht mit herzlicher Gratulation

im November 2020



Juan Huarte de San Juarte, Andalusischer Arzt, 1529-1588

 $U\!N\!D$ 

**Prosper Aldorisius,** Astronom und Schriftsteller um 1600



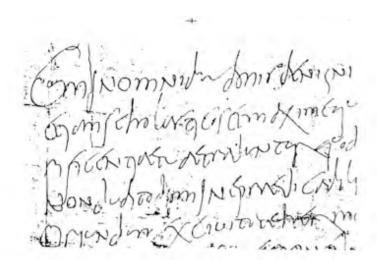
"Examen de ingenios para las ciencias" (1575) "Idengraphicus Nuntius" (1611)

## ZUR ENTWICKLUNG DER GRAPHOLOGIE ALS WISSENSCHAFT<sup>1</sup> TEIL I: HISTORISCHE STREIFLICHTER

#### 1. Die Anfänge der Handschrift

Die Handschrift konnte entstehen mit der Erfindung des Pergaments: in dem Moment, wo Schriftzeichen nicht mehr in Stein gemeisselt oder auf Wachstäfelchen geritzt werden mussten, sondern flüssig mit einem angespitzten Schilfrohr oder Federkiel auf die Schreibfläche gebracht werden konnten.

Das Interesse an der Handschrift erwachte gleichzeitig mit dieser selbst; früh wurde erkannt, dass sich hier etwas Persönliches ausdrückte. Als Beispiel diene eine römischen Kursive aus dem 4. Jh., die absolut individuell ist:



Oben: Römische Kursive aus dem 4. Jh

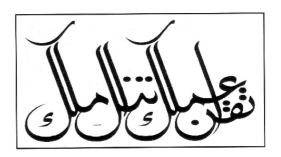
Rechts: Wang Xizhi: Lanting xu (4. Jh.)



Im alten China brachten der Kaiser Wang Xizhi und sein Sohn Wang Xianzh (Jin-Zeit, 317-420) die Kursivschrift - ein Stil, der zwischen der sogenannten Normal- und der vollkursiven Schrift angesiedelt ist - zur Vollendung. Sie ist eine besonders elegante Schrift, die flüssig und leicht wirkt. Das früheste noch existierende Beispiel für diesen Schreibstil ist eine Abschrift des Vorwortes zum "Orchideen Pavillon" (*Lanting xu*) von Wang Xizhi.<sup>2</sup>

In der arabischen Kultur war der Akt des Schreibens selbst ein religiöser, da lange Zeit ausschliesslich Passagen des Qur'ans und anderer religiösen Schriften abgeschrieben wurden. Deshalb musste die Schrift besonders schön sein, was wiederum die Entwicklung einer kunstvollen Kalligraphie ganz enorm begünstigte.

Auch in der westlichen Welt sind die Anfänge der Schreibkultur in den *scriptoria*, den Schreibstuben der mittelalterlichen Abteien, auszumachen, und somit ebenfalls in einem religiösen Zusammenhang. Auch musste der Sinngehalt der Mitteilung so schön wie möglich dargestellt und ausgeführt werden.<sup>3</sup>



أَتْقِنْ عَمَلَكَ تَنَلْ أَمَلَكَ.  $atgin\ ^{c}$ amalaka tanal amalaka.

"Perfektioniere deine Leistung, damit du deine Wünsche realisieren kannst."

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Erweiterter und illustrierter Auszug aus Horst & Nauer.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Die roten Stempel sind Namen der Sammler, denen das Dokument gehört hat: Sie tragen bei zum Wert eines Kunstwerks.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Hafner, S. 70 ff.





Mittelalterliche Scriptoria: links mit Vorleser

Darüber hinaus war, Cassiodorus zufolge - er war Konsul und Historiker und gründete im Jahre 555 das Kalabreser Kloster Vivarium -, das beste Mittel gegen die geheimen Attacken des Teufels das "Kämpfen mit Rohr und Tinte", also nichts anderes als das Kopieren der heiligen Schriften: "tot enim vulnera Satanas accipit quot antiquarius Domini verba describit".<sup>4</sup> ("Denn der Satan empfängt so viele Wunden, wie der Schriftkundige Worte des Herrn abschreibt."

In der säkularen Welt war das Schreiben gelehrten und vornehmen Personen vorbehalten, die eine Ausbildung genossen hatten.

#### 2. Die Anfänge der Wissenschaft in der Renaissance: Die Ärzte als Psychologen und Graphologen

Die wissenschaftliche Graphologie hat ihren Anfang genommen in der Zeit der Renaissance, im 16. Jahrhundert, als Medizin und Psychologie noch untrennbar miteinander verbunden waren. Das Schreiben wurde begriffen – modern ausgedrückt - als eine "neuropsychologische" Funktion.

Einer der ersten Psychologen in Europa und im modernen Sinne überhaupt war der Arzt Juan Huarte de San Juan aus Andalusien, der übrigens hochaktuell ist für die modernen Psycholinguisten um Noam Chomsky<sup>5</sup> und von ihnen wieder entdeckt wurde.

Er hat als vermutlich erster um 1575 die Beziehungen zwischen Körper und Geist beschrieben und eine Art neuropsychologischer Thesen aufgestellt über die psychophysischen Verknüpfungen im menschlichen Organismus. Sein Werk Examen de ingenios para las ciencias (auf Deutsch etwa: "Beurteilung der Geisteskräfte für die Wissenschaften") läuft auf ein Assessment im heutigen Sinne hinaus, indem er postuliert, dass jeder zuerst seine besonderen Fähigkeiten überprüfen solle, bevor er seine Studienwahl treffe:

...ya me aparece que es tiempo saber, por arte, qué diferencia de ciencia a qué diferencia de ingenio le responde en particular, para que cada uno entienda con distinción (sabida ya su naturaleza) para qué arte tiene disposición natural.<sup>6</sup>

...denn es scheint mir an der Zeit *lege artis* herauszufinden, welche Wissenschaft welcher Geartetheit des Geistes im besonderen entspricht, damit jeder einzelne genau begreife (wenn alsdann im Wissen um seine Natur - *natura-leza*), für welche Kunst [oder Wissenschaft] er von Natur aus disponiert sei.<sup>7</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> HAFNER, S. 70 ff.: Freilich war Cassiodorus' heimliches Ziel offenbar, die heidnischen Schriften zu retten, die alle verbrannt wurden, weil sie als Teufelswerk galten. Es war aber äusserst gefährlich, sich öffentlich dafür einzusetzen, deshalb bagatellisierte er den Unterschied zu den heiligen Schriften und erweckte klugerweise auch hinter den Klostermauern den Eindruck, es seien alle Bücher "heilige Schriften".

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Ortega, S. 436 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Huarte (1575), S. 124

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Übersetzung durch die Autorin.

In den Kapiteln VIII und XI erwähnt er auch das Schreiben und die Graphologie als Quelle der Menschenkenntnis8:

También el escrebir con facilidad y hacer buenos rasgos y letras dijimos que descubría la imaginativa. Y, así, el muchacho que en pocos días asentare la mano, y hiciere los renglones derechos, y la letra pareja y con buena forma y figura, ya es mal indicio para el entendimiento, porque esta obra se hace con la imaginativa, y estas dos potencias tienen la contrariedad que hemos dicho y notado.º

Auch haben wir gesagt, dass das Schreiben mit Leichtigkeit und das Erstellen von guten Schriftzügen und Buchstaben durch die Vorstellungskraft angeregt werden. Und so hat der Junge, der bereits in wenigen Tagen seine Hand geübt hat, die Linien und Buchstaben gerade macht sowie auch schöne Formen und Gebilde, nicht unbedingt ein gutes Verständnis entwickelt, denn diese Aufgabe wird mit der Vorstellungskraft erreicht, und diese beiden Kräfte [nämlich das gute Gedächtnis auf der einen sowie Vorstellungskraft und Verständnis auf der anderen Seite] sind, wie wir gesagt und bemerkt haben, Gegensätze.

Huarte legt Wert auf ein umfassendes und vertieftes Verständnis sowie ein persönliches Weiterentwickeln durch die Vorstellungskraft und nicht bloss ein Auswendiglernen der Materie: Es sei etwa einer noch lange kein guter Advokat nur dadurch, dass er gut lateinisch könne und alle Gesetze auswendig kenne. Huarte zielt klar auf eine Profilierung der gesamten Persönlichkeit hin, oder anders ausgedrückt, auf die Aktualisierung deren *naturaleza*.

Eine eigentliche wissenschaftliche Fundierung der Handschriftwissenschaft findet sich dann um 1611 beim Italiener Prosper Aldorisius: In seinem *Idengraphicus Nuntius*, in dem er 72 graphologische Prinzipien in axiomatischer Form präsentiert, sind die graphischen Züge gleichermassen abhängig von Geist, Gefühl und physischem Körper. Exmeplarisch seien die Axiome I und II vorgestellt<sup>10</sup>:

Ι

Quemlibet hominem in scribendi operatione proprium, & peculiarem caracterem sortiri, proculdubio censemus. Wir vertreten bedenkenlos die Auffassung, dass jeder beliebige Mensch beim Vollzug des Schreibens eine typische und individuelle Schrift ausbildet.

П

Si pedibus, vel sinixtra manu scriberent homines, cuncti proprium etiam caracterem, & diversum efformarent. Wenn die Menschen mit den Füßen oder der linken Hand schrieben, würden alle eine ebenfalls typische und voneinander verschiedene Schrift hervorbringen.

Um 1622 folgt der besser bekannte *Trattato come da una lettera missiva si concoscano la natura e qualità dello scrittore* von Camillo Baldo – auch er hat einen klar wissenschaftlichen Anspruch: Er unterscheidet Expression und Darstellung im handschriftlichen Ausdruck, arbeitet mit dem Analogieprinzip und verlangt sorgfältige Materialkritik.

#### 3. Die Zeit der Aufklärung

Um 1641 geschah so etwas wie die Zweiteilung der wissenschaftlichen Welt, als Descartes' Meditationes de prima philosophia erschien und den an sich alten Diskurs um den Vorrang der Erkenntnistheorie, der bereits zu Zeiten von Plato und Aristoteles seinen Anfang genommen hatte, zu einem ungeahnten Aufschwung verhalfen<sup>11</sup>.

Die Graphologie verschlug es in der Folge eher auf die geisteswissenschaftliche Seite: War sie doch angewiesen auf Beobachtung und Intuition, um das Wesen eines Schreibers zu verstehen.

#### 4. Die Zeit der Theologen

Freilich interessierten sich Universalgelehrte wie Johann Wolfgang v. Goethe und der Zürcher Pfarrer Johann Caspar Lavater neben der Physiognomie auch für die Handschrift, doch systematisch wurde diese erst im 19. Jh. durch Abbé Jean Hippolyte Michon in Frankreich wieder bearbeitet, der als Begründer der modernen Graphologie gilt; 1875 wurde sein Hauptwerk veröffentlicht: Système de graphologie: l'art de connaître les hommes d'après leur écriture.

4

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Huarte, S. 124, S. 170.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Huarte (1575), S. 170

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Übersetzung von Küster aus Küster, Joos & Joos

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> GINZBURG, S. 22 ff.

Josef Seiler, selber Geistlicher, hat die ganze Zeitspanne dazwischen aufgearbeitet in seinem fundamentalen, fast 2000 Seiten starken Werk in drei Bänden: De Lavater à Michon. Essai sur l'histoire de la graphologie. Zweifellos war diese Zeit geprägt, ausgehend von Lavater, dem evangelischen Pfarrer und seinen physiognomischen Studien, durch ein stark mystisches Interesse; Seiler geht in seinem monumentalen Werk auch auf die Geistesgeschichte prägende Literaten und Denker wie Edgar Allan Poe, Charles Baudelaire, Alexander von Humboldt und andere Autoren ein<sup>12</sup>. Immer standen deren Bemühungen im Zeichen des Interesses an der menschlichen Psyche und des Ziels, den Menschen zu lieben: Hiess doch der Titel des von Lavater 1775-1778 herausgegebenen Werkes "Physiognomische Fragmente, zur Beförderung der Menschenkenntniß und der Menschenliebe". Diese theologische und damit zutiefst ethische Prägung der Wissenschaft zog sich fort bis ins 20. Jh., als ab 1914 bis in die 60er Jahre in Italien die graphologischen Werke des Padre Girolamo Moretti erschienen, der ein eigenes komplexes System entwickelte, in welchem viele Zeichen parallel und miteinander verbunden interpretiert werden müssen.

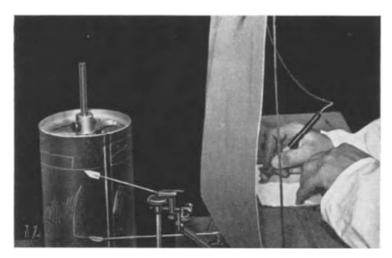


#### 5. Der geistes- und erfahrungswissenschaftliche Zugang

Im 19. und frühen 20. Jh. entstanden aber parallel verschiedene europäische Schulen um weitere Autorenpersönlichkeiten herum; im deutschsprachigen Raum sind zu nennen Klages, Pophal, Heiss und Pulver<sup>13</sup>. Sie waren unterschiedlich orientiert: Ein philosophisch-dualistischer Hintergrund lässt sich ausmachen bei Klages, ein medizinisch-physiologischer bei Pophal, ein phänomenologisch-hermeneutischer bei Heiss und ein psychoanalytischer bei Pulver. Insgesamt kann von einem geistes- und erfahrungswissenschaftlichen Zugang ausgegangen werden, der sich bis heute im deutschsprachigen Raum vornehmlich in der praktischen Anwendung behauptet hat.

#### 6. Der experimentelle Zugang in der Psychiatrie

Die industrielle Revolution im 19. Jh. brachte die Erfindung von unterschiedlichsten Maschinen auf pneumatischer, mechanischer, elektrischer oder kombinierter Basis mit sich. Insbesondere waren Psychiater wie Kraepelin darauf aus, anhand einer möglichst genauen Registrierung der Schreibbewegung Rückschlüsse auf psychische Krankheiten ziehen zu können.



Die von Kraepelin weiter entwickelte Steinwachs-Schriftwaage

1903 entwickelte er zu diesem Zweck eine Schriftwaage, mit der er Ablauf, Tempo und Druck messen und auf einer mit Papier bespannten Walze aufzeichnen konnte. Er fand auch tatsächlich unterschiedliche Druckkurven bei den drei Körpertypen pyknisch, athletisch und leptosom, welche damals in Verbindung gebracht wurden mit bestimmten Geisteskrankheiten.<sup>14</sup>

Im 20. Jh. stellte der Psychiater Haase<sup>15</sup> fest, dass sich Neuroleptika hoch differenziert dosieren liessen anhand systematischer Schreibproben, an denen der Arzt sehr genau eine Verkleinerung oder Vergösserung der Handschrift als Indiz der Wirkung sehen und damit als Indikator für die Dosierung des Medikaments ablesen konnte.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Seiler, Vol I, S. 533 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Avé-Lallement, S. 7 ff.

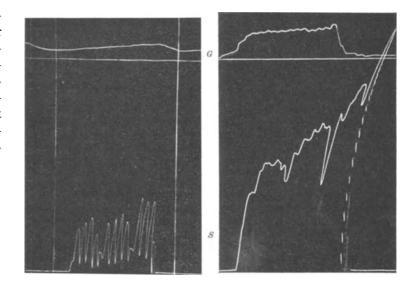
<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> PFANNE, Lehrbuch, S. 153 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Haase, S. 194 ff.

Die medizinische Graphologie findet eine aktuelle Fortsetzung vor allem in Italien: Es gibt dafür eine spezielle Gesellschaft CIGME<sup>16</sup>, deren Mitglieder medizinische Probleme und deren graphischen Niederschlag, etwa bei Parkinson und Demenz, erforschen. Der Kreis um Fontana und Balestrino<sup>17</sup> hat in jüngster Zeit den WRITING SCORE entwickelt, eine Skala zur Feststellung von Demenz aufgrund von Eigenheiten in der Handschrift.

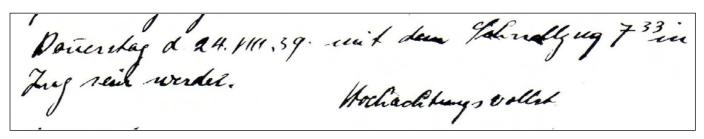
#### 7. Die Kriminalisten

Verschiedene renommierte Autoren schrieben - aus gegebenem Anlass, da sie dazu befragt wurden - über Verbrecherhandschriften und die Zeichen, an denen "Trieb und Verbrechen" sollten erkannt werden können; dazu gehören etwa Pulver und vor allem Roda Wieser, die sich explizit zu Betrügern, Dieben, Einbrechern und Sexualverbrechern äusserte.



Von der Schriftwaage aufgezeichnete Kurven: oben Griffdruck, unten Schreibdruck aufs Papier Links: Pykniker - rechts: Athletiker

Bereits damals mahnte Pulver indessen ausdrücklich zur Vorsicht und monierte, "dass wir vor allem verstehen lernen müssen, um zu urteilen"<sup>18</sup>; heute sind sich die Fachleute einig, dass "verbrecherische Eigenschaften" nicht diagnostiziert werden können und dürfen, sondern dass diese Phänomene nur *ex post* festgestellt werden können, so etwa beim "Taxi-Mörder" Paul Irniger, der 1939 als zweitletzter Mensch in der Schweiz hingerichtet wurde<sup>19</sup>. Interessanterweise tauchen diese spezifischen, in der einschlägigen Literatur als typisch beschriebenen graphischen Zeichen auch und sogar verstärkt in der Schrift seines – aus 186 Freiwilligen rekrutierten! – Scharfrichters auf. Manche dieser Schrifteigenheiten sind allerdings nur mit einer Schreibfeder zu produzieren und werden schon deshalb heute kaum mehr angetroffen.



Schrift mit auffälligen Merkmalen: Der aus 186 freiwilligen Bewerbern als Scharfrichter ausgewählte bestätigt den Termin. (Der Mann erkrankte später an paranoider Schizophrenie und starb in der psychiatrischen Klinik Burghölzli.)

Das Interesse an den Schriften von Straftätern ist jedenfalls nach wie vor lebhaft vorhanden; so werden immer wieder vergleichende Untersuchungen mit dem Lügendetektor und den Befunden von Handschriften durchgeführt, freilich mit bis anhin fragwürdigen Resultaten.

Einen anderen Ansatz, der eher präventiv und therapeutisch-ressourcenorientiert zu nennen wäre, verfolgte Avé-Lallemant<sup>20</sup>: Sie veruschte, der unheimlichen innerpsychischen Dynamik bei jungendlichen Straftätern auf die Spur zu kommen; nur so kann allenfalls eine bessere präventive Einwirkung zustande kommen. Nach und nach kommen weitere Etappen im besseren Verständnis der Psyche von Tätern zustande: So hat Ilse Calen die Schriften von planenenden Tätern von denjenigen von nicht planendenen unterscheiden können<sup>21</sup>. Im Sommer 2020 hat Wen Hui Chuah eine Pilotstudie als Maturarbeit eingereicht, bei der die Unterscheidung von verschiedenen Tätergruppen in eine ähnliche Richtung weist.<sup>22</sup>

<sup>16</sup> CIGME Centro internazionale di grafologia medica

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Nürnberger, S. 3 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> PULVER, Trieb, S. 54.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Bollschweiler, S. 3-6.

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Avé-Lallemant (1993)

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> CALEN (2015): Vortrag an der Tagung zum 65. Jubiläum der SGG; Zürich

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> Chuah (2020): Maturaarbeit Kantonsschule Zürich Oberland; in press

#### TEIL II: DIE AKTUELLE FORSCHUNGSSITUATION

#### 1. Die moderne Validitätsforschung

In den Jahren um 1960 begannen Graphologen, die Gültigkeit der Methode mit Untersuchungen zur Validierung zu belegen. Rasch<sup>23</sup> legte als einer der ersten einen statistischen Vergleich zwischen graphologischen Gutachten und Einschätzungen durch Assessoren vor und fand signifikante Übereinstimmungen. Lockowandt reichte in Freiburg eine Dissertation ein zum Thema der faktorenanalytischen Validierung der Handschrift. Später lehrte er an der Uni Bielefeld und gab dort die umfassende Bielefelder Graphologische Bibliographie (BGB) heraus. Daneben forschten manche privat tätigen Graphologen wie Wallner sehr intensiv auf diesem Gebiet: 2003 konnte er in seiner "Zwischenbilanz" auf 66 wichtige Arbeiten zurückblicken.

Seit den 80er Jahren hatte die Schriftpsychologie zunehmend gegen einen harten Wind zu kämpfen, der ausgerechnet aus Israel wehte, wo die Graphologie heute noch sehr verbreitet und geschätzt ist. Vor allem Ben Shakhar<sup>24</sup> und Beyerstein &



Links: Das Electronic Graphic Tablet CSW in mit Anleitungsblatt und Laptop

Rechts: Darstellung der technishcen Konstruktion des Tabletts



Beyerstein entfachten – zum Teil allerdings mit Untersuchungen, die bei genauerem Hinsehen sowohl fragwürdig angelegt als auch mangelhaft durchgeführt waren – eine weltweite Ablehnung: Meist nehmen sich die Kritiker nicht die Mühe, auf die Grundlagen zurückzugehen – vor allem, wenn die Resultate einem bereits gefassten Vorurteil entgegenkommen –, sondern begnügen sich damit, die häufig auch unzureichend interpretierten Resultate zu kolportieren. Da half es nicht mehr viel, dass zwar Rafaeli² aufgrund ihrer Forschungsresultate empfahl, die Graphologie nicht vorzeitig auszurangieren und Nevo² die Ergebnisse von Ben Shakhar zerpflückte. Die genannten Untersuchungen, welche die Unwissenschaftlichkeit der Methode aufzeigen sollen, gehören noch heute zu den meist zitierten und gleichzeitig nicht hinterfragten: Bedauerlicherweise greifen renommierte Kritiker wie Kanning² auf diese veralteten Untersuchungen zurück.

Freilich hatten es viele deutschsprachige Autoren versäumt, sich um die Publikation ihrer oft guten Validierungsarbeiten in renommierten internationalen Fachzeitschriften zu bemühen – zum Teil natürlich auch, weil die Graphologen von den Herausgebern ohnehin keine Chance erhalten hätten. So gelangte auch Wallner<sup>28</sup> mit seiner exzellenten Kritik an Beyerstein & Beyerstein nicht über den deutschsprachigen Raum hinaus.

# IMPRESSUM IHS Institut für Handschriftwissenschaften - Redaktion Organisatorische Leitung: Dr. Marie Anne Nauer Wissenschaftliche Leitung: Dr. Yury Chernov Beirat: Dr. Beat Gugler

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> RASCH, S. 35 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> BEN-SHAKHAR/BAR-HILLEL/BILU/BEN-ABBA/FLUG, S. 645 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> RAFAELI, S. 743 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup> Nevo, S. 92 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> Kanning S. 112 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> WALLNER, Meta-Analyse, S. 158 ff.

#### 2. Die digitale Erfassung von Daten

Mittlerweile existieren verschiedene Methoden und Ansätze der Computeranalyse der Handschrift. Bei der Systematisierung können vier Ansätze definiert werden:

#### Handschrifterfassungs-Geräte und Software:

Diese elektronischen Schreibbretter<sup>29</sup>, Smart Pens oder Tabletts mit Stylus erfassen die dynamischen Aspekte des Handschriftprozesses (Geschwindigkeit und Druck) und teilweise die Bewegungen in der Luft. Sie können für Forschungsund Therapiezwecke eingesetzt werden, analysieren jedoch nur sehr kurze Texte und der Schreibprozess ist nicht ganz natürlich.

#### Software für Handschrifterkennung in der Forensik:

Diese Software wertet automatisch oder halbautomatisch bestimmte Merkmale von gescannten Texten aus.<sup>30</sup> Die Merkmale werden sehr genau gemessen, und zwar an jedem Ort im Text – es können jedoch ebenfalls nur wenige und einfache Merkmale ausgewertet werden (etwa Buchstabengrösse, Distanzen, Neigung, Zeilenführung usw.).

#### Bildverarbeitungssysteme:

Diese sind nicht primär für die Handschriftanalyse vorgesehen: Ihr Hauptziel ist es, Bilder zu vergleichen. Bei Handschriften erlauben sie es indessen, ganz genau alle notwendigen Grössen, Distanzen und Winkel zu messen.<sup>31</sup> So können die Forscher selber definieren, welche Parameter messen werden sollen. Der Aufwand ist jedoch sehr gross.

#### Computergestützte Handschriftpsychologie:

Für die Handschriftpsychologie lässt sich verschiedene Software verwenden, die sich unterscheidet nach dem Grad der Automatisierung. Dabei ist die einfache Software nicht aussagekräftig genug; vollautomatisierte Systeme erfassen nur ganz wenige Merkmale und sind deswegen ebenfalls nicht aussagekräftig. Die Methoden der künstlichen Intelligenz bei der Handschriftanalyse sind zwar vielversprechend, aber sie brauchen sehr grosse Datenbanken mit sehr grossen Datenmengen von ausgewerteten Handschriften.

Für die praktische Anwendung kommen heute nur die sogenannten hybriden Systeme in Frage, bei denen die Handschriftmerkmale manuell erfasst und ausgewertet werden; psychologische Eigenschaften werden anschliessend algorithmisch berechnet<sup>32</sup>.

#### 3. Die neue computergestützte Forschung

Indessen hatten Lockowandt und Wallner bereits in den 60er Jahren erkannt, dass eine Forschung ohne klare Methodik keine Zukunft hat; sie forderten entsprechende Studien, die nach und nach auch geliefert und von jüngeren Forschern zunehmend in Englisch verfasst wurden. Insbesondere wurde dies auch gefördert durch die Entwicklung der neuen Datenverarbeitungsmöglichkeiten: War es doch noch zu Zeiten der Erstellung der Dissertation der Autorin üblich, einfachere statistische Zusammenhänge "von Hand" mit einem gewöhnlichen Handrechner zu rechnen und die Diagramme mit Tusche auf Millimeterpapier zu zeichnen; später, zu Zeiten der ersten Heimcomputer, wurde es immerhin möglich, Formeln für Tests wie X² im Computer von Hand einzugeben und rechnen zu lassen.

Um die noch immer bestehende Lücke an Forschung nach wissenschaftlichen Kriterien zu füllen, sind inzwischen Systeme zur computerunterstützten Erfassung und Verarbeitung von Handschriftdaten entwickelt worden<sup>33</sup>. Erste Arbeiten sind bereits veröffentlicht: So hat Toggweiler eine Studie anhand des Systems GraphoPro® durchgeführt und Chernov hat verschiedene Arbeiten aufgrund des von ihm entwickelten Systems HSDetect vorgelegt.<sup>34</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> Beispiele sind CSWin (Science And Motion, Deutschland), MovAlyzeR (NeuroScript, USA), ComPET (Technion, Israel), E-Graphing (Uni Buenos-Aires, Argentinien).

<sup>&</sup>lt;sup>30</sup> Beispiele sind CEDAR-FOX (New-York University in Buffalo, USA) und Masquerade (Natural Intelligent Technologies, Italien).

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> Bespiele sindVSC4Plus (Foster + Freeman, UK), Lucia Forensic (Laboratory Imaging, Tschechien), Qwyddion (Metrologische Institut, Tschechien), ImageJ (National Institutes of Health, USA).

<sup>&</sup>lt;sup>32</sup> GraphoPro, HSDetect, Handwriting Analyst, Handwriting Analyzer, GRAF-2000, GrafolSoft

<sup>&</sup>lt;sup>33</sup> HSDetect von Yury Chernov, GraphoPro® von Bruno Keel und Martin Leisebach.

<sup>&</sup>lt;sup>34</sup> CHERNOV, Einsatz Computer, S. 18 ff; CHERNOV, Formal Validation, S. 37 ff; Toggweiler, S. 97 ff.

#### 4. Das Institut für Handschriftwissenschaften IHS

Um dieser Forschung eine angemessene Plattform zu verschaffen, hat die SGG im Jahr 2016 das Institut für Handschriftwissenschaften IHS gegründet. Sie ist ihrer Zweckbestimmung nach verpflichtet, die wissenschaftliche Graphologie zu fördern<sup>35</sup>.

Ein Vorläufer war die Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaftlichen Graphologie GFG, die 1960 gegründet wurde im Anschluss an eine Tagung an der ETH zum Thema "Mensch und Leistung", an der auch die Graphologin Dr. Roda Wieser referiert hatte. Die GFG wurde 1962 als Kollektivmitglied in die Schweizerische Stiftung für Angewandte Psychologie SSAP aufgenommen. 1979 wurde sie in die SGG integriert und existierte von da an nicht mehr als eigene Körperschaft. Erst 1994 wurde eine Arbeitsgruppe zur Förderung graphologischer Grundlagenforschung eingerichtet und später als Kommission der SGG geführt, bis sie 2016 umbenannt wurde zum IHS Institut für Handschriftwissenschaften.

Am 15. November 2019 wurde das Institut für Handschriftwissenschaften IHS neu als separater Verein gegründet. Es umfasst die Abteilungen Forschungsinstitut und Akademie. Damit ist eine neue Plattform entstanden mit einer bestimmten Ausstrahlung nach aussen, aber auch mit Konsequenzen für die innere Struktur und Organisation:

#### Die aktuellen Schwerpunkte des Forschungsinstituts:

#### 1. Forschung

Es werden laufend eigene Forschungen betrieben und die Ergebnisse auf geeigneten international zugänglichen Plattformen publiziert.

#### 2. Kompetenz-Zentrum für Computer-Methoden in der Handschriftanalyse

Es gibt heute sehr viele und sehr unterschiedliche Ansätze zur Computerisierung in der Handschriftanalyse und forschung. Diese sollen auf ihre Tauglichkeit und Qualität hin geprüft und gesammelt werden.

#### 3. Teilnahme am wissenschaftlichen Leben

Eine rege Teilnahme an wissenschaftlichen Kongressen, wenn immer möglich mit eigenen Beiträgen, ist unabdingbar für einen fruchtbaren Austausch mit anderen Forschern auf nationaler und internationaler Ebene. Dazu gehören auch Publikationen und wissenschaftliche Seminar-Veranstaltungen.

#### 4. Zusammenarbeit mit akademischen Organisationen

Es wird ein regelmässiger Austausch mit anderen Hochschulen gepflegt, Kontakte zu Forschern verschiedener Richtungen aufgebaut und gegenseitig an den Veranstaltungen teilgenommen.

#### Die Akademie:

Unsere Wissenschaft soll auch weitergegeben und auf hohem Niveau weitergegeben werden. So hat ein berufsbegleitender Ausbildungslehrgang in vier einjährig konzipierten Modulen, die von der Grundausbildung bis zum Diplomabschluss führen, im Sommer 2020 seinen Anfang genommen.

#### 5. Ausblick: Die Wiederentdeckung der Ganzheitlichkeit

Am Beginn jeder Wissenschaft steht ein Faszinosum durch den Gegenstand. Es scheint wichtig, dass gerade dank dieser Faszination auch die wissenschaftliche Graphologie ihren Anfang genommen hat, und zwar als eminent psychologische Wissenschaft. Deshalb orientiert und definiert sie sich nach wie vor innerhalb dieses Rahmens, wozu traditionellerweise allerdings auch die Philosophie und weitere angrenzende Wissenschaften gehören. Es kamen und kommen in jeder Wissenschaft wichtige Impulse immer wieder von ausserhalb, von scheinbar fachfremden Wissenschaftlern, die eben einen unvoreingenommen Blick mitbringen.

Da sich die Forscher auch mit der Art des Zugangs, also wissenschaftstheoretischen Überlegungen befassen müssen, ist es unabdingbar, den Blick auf benachbarte Disziplinen zu werfen.

<sup>&</sup>lt;sup>35</sup> Eines der drei expliziten Ziele lautet: " Die Förderung der wissenschaftlichen Graphologie/Schriftpsychologie sowie deren qualifizierte Anwendung in der Praxis."

#### a) Die Überwindung der wissenschaftlichen Polemik

Die Schriftpsychologie ist ihrem Wesen nach eine semiotische Wissenschaft: eine Wissenschaft, die von Zeichen auf Sachverhalte schliesst, ähnlich wie die Medizin von Symptomen her Krankheiten eruiert, Freud auf unbewusste Zusam menhänge in der Psyche oder Sherlock Holmes von gewissen Spuren auf den Täter schliesst. In diesem Sinne ist sie weder induktiv noch deduktiv, sondern nach Peirce<sup>36</sup> abduktiv oder presumptiv, indem sie gleichsam von der Wirkung auf die Ursache schliesst. Auch lässt sich die Tatsache nicht aus der Welt schaffen, dass es hier – zunächst – *immer* um Vermutungen geht.

Die Polemik zwischen eben diesen Indizienwissenschaften (zu denen übrigens neben der Medizin die meisten Sozialwissenschaften gehören) und dem Erkenntnismodell, das den quantifizierenden Wissenschaften zugrunde liegt, läuft ab seit bereits etwa 2500 Jahren: Das Indizienparadigma blieb, wie es Ginzburg in seiner "Spurensicherung" beschreibt, "implizit, erdrückt vom Prestige des von Platon entwickelten und sozial höher stehenden Erkenntnismodells"<sup>37</sup>. Der Diskurs wurde neu aktiviert, als ein neues wissenschaftliches Paradigma auftauchte, das sich auf die Physik Galileis stützte und dauerhafter als diese selbst war. "Tatsächlich implizierten der Gebrauch der Mathematik und die experimentelle Methode die Quantifizierung bzw. Wiederholbarkeit der Dinge – während die individualisierende Wissenschaftsrichtung die Wiederholbarkeit per Definitionem ausschloss und die Quantifizierung nur als Hilfsfunktion zuliess."<sup>38</sup> Soweit Ginzburg – ohne weiteres lässt sich dieser Satz auch im Präsens formulieren.

Für die heutigen Schriftpsychologen ist es wichtig, diese Gesichtspunkte im Auge zu behalten. In der täglichen Praxis, als Graphologen, sind sie gerade *aus* auf eben diese Spurensicherung, und diese kann und muss immer auch der Ausgangspunkt für jede dem Gegenstand adäquat eingerichtete Forschung sein. Die Forscher gehen immer von der Beobachtung von Einzelfällen aus, machen damit gewisse Erfahrungen, formulieren von da aus bestimmte Hypothesen, die sie in einem quantifizierenden Verfahren (das klar als Hilfsmittel dient) verifizieren oder verwerfen können. Das bedeutet aber: Wenn die Wissenschaftler nichts verstehen von einer Materie, können sie auch keine gute Untersuchung anlegen und kaum gültige Interpretationen finden. Und dann besteht die Gefahr, dass in der Forschung falsche Fragen gestellt werden und dass in der falschen Richtung geforscht wird.

#### b) Serendipity - das intuitive Denken

Dieser Ansatz wird mehr und mehr auch von anderen Forschern erkannt und vertreten. Die Frage ist nämlich: Wie kann dieses abduktive Denken theoretisch besser gefasst werden? So bezieht sich etwa Pek Van Andel in seiner "Anatomy of the Unsought"<sup>39</sup> auf Sir Horace Walpole, Voltaire und den genannten Ginzburg, der sich mit dem Konzept des abduktiven Denkens wiederum auf Pierce bezieht<sup>40</sup>, und Andel zitiert sogar Heraklit: "Unless you expect the unexpected you will never find (truth), for it is hard to discover and hard to attain." ("Wenn du nicht auf das Unerwartete gefasst bist, wirst du nie die Wahrheit finden, denn diese ist schwer zu finden und schwer zu erreichen.")<sup>41</sup> Und er zitiert Picasso: "Je ne cherche pas, je trouve."<sup>42</sup>

Wie sich das Ungesuchte findet, wird bei verschiedenen älteren Autoren erzählt, wobei vielleicht die älteste Quelle die Geschichte der Prinzen von Serendip ist, die eben nicht nur durch Zufall, sondern durch eine spezielle Art von Aufmerksamkeit während ihrer Reise unscheinbare Zeichen am Weg wahrgenommen hatten und von daher später genau und schlüssig beschreiben konnten, dass hier ein Kamel durchgegangen war, auf dem eine schwangere Frau gesessen hatte sowie weitere Einzelheiten – obwohl sie es gar nicht gesehen hatten. Von daher stammt auch der Begriff Serendipity, der eben viel mehr bedeutet als nur Zufall, womit er gemeinhin übersetzt wird.

Van Andel erwähnt eine ähnliche Geschichte Voltaires von einem entlaufenen Pferd eines Prinzen und einem Hund der Königin, der verlorenen gegangen war, und die beide wieder gefunden wurden vom jungen Babylonier Zadig<sup>43</sup>, und zwar, nach Walpole, "by accident and sagacity": also durch die Kombination von Zufall und Weisheit. Bei Wilhelm Hauff schliesslich ist eine ähnliche Geschichte von Abner, dem Juden, der nichts gesehen hat nachzulesen: Abner findet einen herrlichen durchgegangenen königlichen Zelter wieder, obwohl er ihn nicht gesehen hat, eben durch Zufall und Weisheit, und er wird notabene deswegen eingesperrt, weil er zunächst für einen Dieb und Betrüger genommen wird.

<sup>&</sup>lt;sup>36</sup> GINZBURG, S. 53, Anm. 22.

<sup>&</sup>lt;sup>37</sup> GINZBURG, S. 23.

<sup>&</sup>lt;sup>38</sup> GINZBURG, S. 23.

<sup>&</sup>lt;sup>39</sup> Van Andel, S. 631 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>40</sup> Van Andel, S. 636.

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> Van Andel, S. 632.

<sup>&</sup>lt;sup>42</sup> Van Andel, S. 638.

<sup>10 &</sup>lt;sup>43</sup> Voltaire, S. 295-299.

Bei beiden hat sich übrigens später auch Umberto Eco am Beginn seines Romans "Der Name der Rose" bedient; William von Baskerville (dessen Name übrigens eine klare Affinität zeigt zum "Hund von Baskerville", dem dritten Roman mit Sherlock Holmes von Arthur Conan Doyle) hat die Spuren im Schnee und an den Bäumen gelesen und weist dem Cellerar des Klosters den Weg, der das entlaufene Pferd des Abtes genommen hat.<sup>44</sup>

Diese Geschichten und Zitate deuten in eine gänzlich unterschiedliche, nämlich ungerichtete Art des Denkens, das manchen akademischen Wissenschaftlern auch heute noch nicht geheuer und sogar gefährlich vorkommt und häufig als "unwissenschaftlich" abgewertet wird.

Eine Tendenz zu dieser Art des Denkens ist hingegen in neuerer Zeit in verschiedenen, oft nicht direkt psychologischen, aber affinen Disziplinen festzustellen, etwa bei Julmis Circumplexmodell des Atmosphärischen<sup>45</sup> oder Pfisters<sup>46</sup> Betrachtungen zum Atmosphärischen und zur Phase Null bei Raumplanungen. Von explizit psychologischer Seite gesellt sich Julius Kuhl mit seinem Kreis dazu, der in seiner PSI-Theorie ein System von vier interagierenden psychischen Funktionsbereichen entwickelt hat, deren einer – und zwar der wichtigste, mit einer integrierenden Funktion verbundene – eine extensive, parallel-synchrone Art von Gedächtnis darstellt, das die Co-Autorin das "Intuitive Denken" nennt<sup>47,48</sup>. Martens/Kuhl stützen sich dabei auf eine Vielzahl von neuen und neusten medizinischen, neurowissenschaftlichen und psychologischen Erkenntnissen.

Damit kann gezeigt werden, dass das oft gerühmte "Bauchgefühl" mehr als nur ein Gefühl ist, nämlich ein eigenes zweites Denksystem, das unbewusst, aber hochintegrierend arbeitet und in Bruchteilen von Sekunden alle möglichen im Gehirn gespeicherten Inhalte wie Wissen, Erfahrung, Emotionen usw. zu einer ganzheitlichen Erkenntnis zusammenfügen kann – dies wird dann im Idealfall als Geistesblitz oder Eingebung oder *Intuition* empfunden. Kuhl nennt dieses System denn auch das *Selbst.*<sup>49</sup>

Interessanterweise lassen sich diese neuen theoretischen Gesichtspunkte von Kuhl und seinem Kreis mehr oder weniger direkt über die veraltet geglaubten neurowissenschaftlichen Theorien für die Schriftpsychologie von Pophal aus den 1940er<sup>50</sup> Jahren stülpen und perfekt modifizieren für die Anwendung. So haben auch die Schriftpsychologen unverhofft etwas Ungesuchtes gefunden.

#### c) Dynamische Modelle: Verschränkung von Psychologie und Schriftpsychologie

Die Quintessenz des Systems von vier interagierenden psychischen Funktionsbereichen gemäss PSI-Theorie lässt sich – stark verkürzt und vereinfacht – etwa wie folgt beschreiben<sup>51</sup>:

#### System des positiven Affekts: A+

Eine positive Stimmung ermöglicht erst das Anpacken und einen guten aktiven Handlungsimpuls.

#### System des reduzierten positiven Affekts: A(+)

Der (Über-)Mut muss wieder reduziert werden, wenn es um vernünftige strategische und zielorientierte Planung geht.

#### System des negativen Affekts: A-

Selbstkontrolle und damit ein gewisses Mass an Stress braucht es, um genau zu arbeiten, Hintergründen auf die Spur zu kommen, sich auf das Objekt zu konzentrieren und eine detaillierte, perfekte Umsetzung zu garantieren.

#### System des reduzierten negativen Affekts: A (-)

Stressreduziertes und angstfreies Arbeiten ist unabdingbar für das Finden kreativer Lösungen und das Erkennen der grösseren Zusammenhänge, für das freie Fliessenlassen von Assoziationen, Ideen und sensiblen Wahrnehmungen.

<sup>&</sup>lt;sup>44</sup> Eco, S. 19 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>45</sup> Julmi, S. 2 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>46</sup> PFISTER, Site Memory, S. 67ff.

<sup>&</sup>lt;sup>47</sup> Martens/Kuhl, S. 17 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>48</sup> Nauer, System of Thought, S. 239 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>49</sup> Martens/Kuhl, S. 18.

<sup>&</sup>lt;sup>50</sup> POPHAL, Gehirnschrift, S. 15 ff.

<sup>&</sup>lt;sup>51</sup> STORCH/KUHL, S. 15 ff.

Entscheidend für eine gut funktionierende Psyche ist, dass keines der Systeme allzu sehr oder allzu lange die Oberhand gewinnt, sondern die Person in allen vier Systemen oszillieren und je nach Situation den Modus wechseln kann. Somit kann dieses Modell als ein dynamisches begriffen werden, und damit rückt es auch wieder in die Nähe der Psychoanalyse. In der Handschrift lässt sich der Ausdruck der Fokussierung auf die verschiedenen Funktionsbereiche sowie vor allem auch deren Dynamik nachvollziehen. Für die Praxis lassen sich sehr handliche Funktionstypen beschreiben<sup>52</sup>. Die Wissenschaft wiederum kann sich ebenfalls darauf berufen und auf neue Art neue Untersuchungen konzipieren, die der Dynamik der menschlichen Psyche gerecht werden. So schliesst sich der Kreis auf einer neuen höheren Ebene.

Marie Anne Nauer

#### Bibliographie

Andel Van, Pek. Anatomy of the Unsought Finding. Serendipity: Origin, History, Domains, Traditions, Appearances, Patterns and Programmability. The British Journal for the Philosophy of Science, 1994, Vol 45, No. 2, pp. 631-648.

AVÉ-LALLEMENT, URSULA (Hrsg.). Die vier deutschen Schulen der Graphologie. Klages – Pophal – Heiss – Pulver. München/Basel 1989.

AVÉ-LALLEMENT, URSULA (1993.). Straftäter im Selbstausdruck. Graphologie des Jugendlichen, Bd. 3.

BEN-SHAKHAR, GERSHON/BAR-HILLEL MAYA/BILU, YORAM/BEN-ABBA, EDOR/FLUG, ANAT. Can graphology predict occupational success? Two empirical studies and some methodological ruminations. *Journal of Applied Psychology*, 1986, **71**, 4, 645-653.

BOLLSCHWEILER, ROBERT. Paul Irniger (1913-1939). In: Bulletin SGG 188, April 2018, S. 3-6.

CHERNOV, YURY. Der Einsatz des Computers in der Graphologie. Angewandte Graphologie und Persönlichkeitsdiagnostik, 2014, 62 (2), 18-37.

- Formal Validation of Handwriting Analysis. In: CHERNOV, YURY / NAUER, MARIE ANNE. Handwriting Research - Validation & Quality. S. 37-69, Berlin 2018.

Eco, UMBERTO. Der Name der Rose. (Il nome della rosa. Milano 1980.) Übersetzung aus dem Italienischen, München 1982/1987.

GINZBURG, CARLO. Spurensicherung. Die Wissenschaft auf der Suche nach sich selbst. Deutsche Erstausgabe 1983/Berlin 2011.

HAASE, H.-J. Dosierung der Neuroleptika mit Hilfe des standardisierten Handschrifttests. Zeitschrift für Menschenkunde, 1986, 41, 194-213.

HAFNER, GERMAN. Cassiodor - ein Leben für kommende Zeiten. Suttgart 2002.

HORST, DEBORA/NAUER, MARIE ANNE. Graphologische Gutachten in Theorie und Praxis aus arbeitsrechtlicher Sicht. DIKE Zürich 2019

HUARTE, JUAN DE SAN JUAN. Examen de ingenios para las ciencias. Baeza 1575/Barcelona 2008.

JULMI, CHRISTIAN. Ein Circumplexmodell der Atmosphären. Sociologia Inernationalis, 2017, S. 1-20.

KANNING, UWE P. Von Schädeldeutern und anderen Scharlatanen. Unseriöse Methoden der Psychodiagnostik. Pabst Science Publishers, Lengerich 2010.

KÜSTER, Susanne, JOOS, Renate & JOOS Kurt. L. (2000): Prosper Aldorisius - Vater der Schriftpsychologie? Fachbeilage Nr. 11 zum EGS-Bulletin 14.

MARTENS, JENS-UWE/KUHL, JULIUS. Die Kunst der Selbstmotivierung. Neue Erkenntnisse der Motivationsforschung praktisch nutzen. Stuttgart 2004/2011.

NAUER, MARIE ANNE. The Second System of Thought. In: CHERNOV, YURY /NAUER, MARIE ANNE (HRSG.) Handwriting Research – Validation & Quality. S. 239-268, Berlin 2018.

NEVO, BARUCH. Yes, graphology can predict occupational success: rejoinder to Ben-Shakhar et al. Perceptual and Motor Skills, 1988, 66, 92-99.

NÜRNBERGER, MARIANNE. Der "Writing Score Test". Graphologie-News 2016, 11/12, S. 1-13.

ORTEGA, JAVIER VIRUÉS. Juan Huarte de San Juan in cartesian and modern psycholinguistics: en encoiuner with Noam Chomsky. Psicotema 2005 (Universidad de Oviedo), Vol 17, no 3, pp. 436-440, 2005.

PFANNE, HEINRICH. Lehrbuch der Graphologie. Berlin 1961.

PFISTER, DIETER. Der Bauherr. Wie der Eigentümer seine Strategie im Raum erlebbar macht. Münchenstein 2017 (zit. PFISTER, Bauherr).

POPHAL, RUDOLPH. Handschrift als Gehirnschrift. Rudolstadt 1949.

PULVER, MAX. Trieb und Verbrechen in der Handschrift. Zürich 1934/1948

RAFAELI, A./Drory, A. Graphological assessments for personnel selection: concerns and suggestions for research. Perceptual and Motor Skills. 1988, 66, 743-759.

SEILER, JOSEF. De Lavater à Michon. Essai sur l'histoire de la graphologie. Vol. I. Fribourg 1995 (zit. SEILER, Vol I).

STORCH, Maja/Kuhl, Julius. Die Kraft aus dem Selbst. Sieben PsychoGyms für das Unbewusste. Bern 2002.

TOGGWEILER, STEPHAN. Regression and variance analysis of Big Five and handwriting psychology as a valid foreign assessment of ist constructs. In: Chernov, Yury /Nauer, Marie Anne (Hrsg.) Handwriting Research – Validation & Quality. S. 97-118, Berlin 2018.

VOLTAIRE (FRANÇOIS-MARIE AROUET). Zadig ou la destinée. Histoire orientale. In: Candide - Zadig et autres contes. Éditions Lattès, S. 281-407, Paris 1747/1988

WALLNER, TEUT. Die Handschriftendiagnostik in der Meta-Analyse. Zeitschrift für Menschenkunde, 1994, 58, 158-163.

 $<sup>12^{\</sup>frac{52}{52}}$  Kuhl/Scheffer/Mikoleit/Strehlau, S. 60 ff; Nauer, System of Thought, S 260 ff.